

**Aleksandra Zgierska, Agata Pietrzyk, Robert Pływaczewski, Jan Zieliński**

Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc w Warszawie  
Kierownik Kliniki: prof. dr hab. med. Jan Zieliński

## STOSOWANIE SIĘ DO ZALECEŃ LECZNICZYCH CHORYCH NA OBTURACYJNY BEZDECH SENNY (OBS) W CO NAJMNIJ ROK PO USTALENIU ROZPOZNANIA

COMPLIANCE TO NCPAP TREATMENT IN PATIENTS WITH OBSTRUCTIVE SLEEP APNOEA (OSA)  
AT LEAST ONE YEAR AFTER DIAGNOSIS.

**Summary:** 102 OSA patients, qualified for nCPAP treatment at least one year ago were investigated by questionnaire and direct examination. CPAP device has been used by 76 patients (75%). Other subjects (26 persons) did not use it for various reasons. Subjects treated (Group L) and not treated (Group NL) were compared.

Before qualifying for nCPAP treatment, Group L compared to Group NL, had significantly higher apnoea/hypopnoea index, AHI ( $p < 0.001$ ) and more severe hypoxaemia during sleep ( $p < 0.01$ ). Subjects of Group L were more obese ( $p < 0.01$ ) and smoked more cigarettes per day ( $p < 0.05$ ) than Group NL.

Group L patients have been using nCPAP for  $6.3 \pm 0.2$  nights per week and  $6.4 \pm 0.2$  hours per night. From variables characterizing OSA and obesity, the intensity of nCPAP usage positively correlated with AHI ( $p < 0.05$ ) and negatively with severity of daytime sleepiness ( $p < 0.001$ ).

Among Group L patients, 93% reported general improvement, 84% woke up refreshed and rested in the morning and 70% did not feel sleepy during the daytime. Concentration improved in 66% of treated patients. Main complaints were associated with rhinitis (38%), uncomfortable mask (34%) or air leaks around the mask (26%), dryness in throat and nose (33%), shallow, unquiet sleep with frequent awakenings (about 31%), chest pain (23%) or headache (22%). 33% of subjects complained of machine noise, troubling sleep partner.

Conclusions. The acceptance of nCPAP treatment was 75% and depended on the OSA severity. nCPAP device was effective in OSA treatment, mild side effects were reported by around one third of studied patients.

**Key words:** OSA, nCPAP, compliance

PNEUMONOL. ALERGOL. POL., 2000, 68, 1-2, 11-20

**Wstęp** Obturacyjny bezdech senny (OBS) jest chorobą bardzo rozpowszechnioną, szczególnie wśród dorosłych, otyłych, mężczyzn. Szacuje się, że na OBS choruje 4% dorosłych mężczyzn oraz 2% kobiet (29).

OBS polega na występowaniu w czasie snu spłyceń oddychania lub przerw w oddychaniu, zwanych bezdechami. Spłycecie oddychania (hypopnoea) i bezdech (apnoea) związane są z – odpowiednio – częściowym lub całkowitym ustaniem przepływu powietrza przez górne drogi oddechowe (GDO) z powodu „zapadania się” ich ścian.

Nieleczony OBS może być groźną i zagrażającą życiu chorobą (1, 2). Leczenie OBS ma na celu usunięcie bezdechów i spłyceń oddychania oraz zapobieganie powikłaniom. Od 1981 r., kiedy Sullivan i wsp. (26) po raz pierwszy zastosowali leczenie aparatem wytwarzającym stałe dodatnie ciśnienie w drogach

oddechowych (continuous positive airway pressure, CPAP), stało się ono leczeniem z wyboru u chorych na OBS (2). Stosowanie aparatu CPAP skutecznie zapobiega występowaniu bezdechów przez pneumatyczną stabilizację ścian GDO. Przejawia się to poprawą utlenowania krwi tętniczej podczas snu oraz normalizacją struktury snu i wiąże się ze zmniejszeniem lub ustąpieniem objawów oraz ryzyka powikłań OBS (2).

Mimo, iż leczenie aparatem CPAP jest bardzo skuteczne, zarówno w usuwaniu objawów, jak i w zapobieganiu powikłaniom OBS, to jednak spanie każdej nocy z aparatem tłoczącym powietrze pod dodatnim ciśnieniem, z przymocowaną do twarzy maską, jest uciążliwe dla chorego i wymaga znacznego jego zaangażowania. Dla większości chorych korzyści płynące z leczenia CPAP znacznie przewyższają jego niedogodności i akceptacja leczenia CPAP wynosi około 70% (18). Na to, jak wielu chorych oraz jak intensywnie (jaki procent czasu snu) będzie stosowało leczenie aparatem, może mieć wpływ bardzo wiele czynników. Wyodrębnienie czynników, wpływających na podjęcie przez chorego decyzji o stosowaniu aparatu oraz tych, które mogą zniechęcać chorego do podjęcia/kontynuowania leczenia (np. objawy uboczne), mogłoby wpłynąć na poprawę akceptacji i tolerancji leczenia.

Celami pracy były: 1. ocena akceptacji leczenia, czyli zbadanie ile osób, spośród chorych na OBS zakwalifikowanych do leczenia aparatem CPAP w Pracowni Snu IGiChP przed co najmniej rokiem, zastosowało się do zalecenia używania aparatu; 2. porównanie grupy chorych stosujących aparat CPAP z grupą chorych, którzy nie podjęli lub zrezygnowali z tej formy leczenia; 3. ocena korzyści oraz objawów ubocznych przewlekłego stosowania aparatu CPAP.

### **Materiał i metody**

Podstawę rozpoznania OBS stanowiło pełne badanie polisomnograficzne (PSG), przeprowadzone za pomocą laboratorium snu Somnostar System 4100 firmy SensorMedics (3). Ocena długości oraz struktury snu przeprowadzono zgodnie z międzynarodowymi kryteriami (19). OBS rozpoznawano, gdy wskaźnik AHI był większy od 10. Wszyscy chorzy na OBS, włączeni do badania, byli zakwalifikowani do leczenia aparatem CPAP i dobrze tolerowali to leczenie podczas trwającej 4 do 7 dni obserwacji w Klinice. Ciśnienie efektywne w aparacie CPAP było ustalane pod kontrolą PSG, zgodnie z międzynarodowymi wytycznymi (2).

U wszystkich chorych zbierano szczegółowy wywiad, oparty na własnej ankiecie opracowanej na podstawie kwestionariusza z Laboratorium Snu Kliniki Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu w Marburgu (Niemcy) (12). Chorzy wypełniali ankietę dwukrotnie: przed rozpoznaniem OBS oraz podczas wizyty kontrolnej w Klinice. Ponadto, podczas wizyty kontrolnej, mierzono nasilenie senności dziennej za pomocą skali senności Epworth (SSE) (10). Obecność nadmiernej senności dziennej stwierdzano, gdy całkowita suma punktów SSE była większa lub równa 10.

Zaproszenia na badanie kontrolne wysłano do 162 chorych, którzy zostali zakwalifikowani do leczenia aparatem CPAP przed co najmniej rokiem. Do listu dołączono krótkie kwestionariusze, w których pytano chorego o samopoczucie, czy używa aparatu CPAP, jeśli tak – to jak często, a jeśli nie, to dlaczego.

Odpowiedzi otrzymano od 143 osób, spośród których 41 osób nie zgłosiło się lub nie wyraziło zgody na badanie kontrolne. Wśród tych 41 osób znalazło się 17 chorych na OBS stosujących aparat CPAP (w tym 11 czuło się dobrze, a 6 miało nadal dolegliwości), 17 chorych nie używających aparatu (w tym 7 czuło się dobrze, a 10 źle) oraz 7 chorych, którzy zmarli. Badaniu kontrolnemu poddano 102 osoby (97 mężczyzn, 5 kobiet; średni wiek  $51 \pm 1$  lat), z których 76 chorych stosowało aparat CPAP (grupa leczonych – Grupa L), a 26 chorych – nie stosowało go (grupa nieleczonych – Grupa NL).

Analizę statystyczną przeprowadzono przy udziale programu statystycznego Statistica. Poziom istotności ustalono na poziomie  $p < 0,05$ . Do opisu wartości średnich podawano wartość  $\text{średniej} \pm \text{błąd standardowy średniej (SE)}$ .

## Wyniki

Wśród osób, które odpowiedziały na list (136 osób po odjęciu chorych, którzy zmarli), 93 osoby podały, iż stosują aparat CPAP (akceptacja leczenia – 68%).

W grupie zbadanych 102 osób, akceptacja leczenia wyniosła 75% (Grupa L, 76 osób). Aparatu CPAP nie stosowało 25% badanych (Grupa NL, 26 osób). Czternaście osób nie stosowało leczenia, gdyż „czuło się zdrowymi”. Osiem osób, pomimo „czucia się chorymi”, nie podjęło leczenia, w tym 3 osoby z „powodów finansowych”. W Grupie NL 4 osoby zakupiły aparat CPAP, jednak przerywały leczenie z powodu zepsucia się aparatu (1 osoba) lub wystąpienia objawów ubocznych (3 osoby).

Poszukując cech różnicujących i, być może, wpływających na akceptację leczenia, porównano grupę L z grupą NL (Tab I). Chorzy obu grup byli porównywalni pod względem wieku (odpowiednio:  $47,5 \pm 1,0$  oraz  $50,5 \pm 1,9$  lat). Chorzy Grupy L byli istotnie bardziej otyli od chorych Grupy NL ( $p < 0,01$ ) oraz cierpie-

**Tabela I.** Istotne statystycznie różnice pomiędzy grupą leczonych aparatem CPAP (Grupa L) oraz grupą nie stosujących aparatu (Grupa NL).

**Table I.** Statistically significant differences between patients treated (Group L) and not treated with nCPAP (Group NL).

Zmienna/Variable	Grupa L/Group L	Grupa NL/Group NL	p
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	$36,1 \pm 1,0$	$30,2 \pm 1,2$	$< 0,01$
AHI	$59,0 \pm 3,3$	$23,4 \pm 4,6$	$< 0,001$
SAT <sub>MIN</sub> (%)	$63,1 \pm 1,8$	$79,5 \pm 2,6$	$< 0,001$
SAT <sub>SR</sub> (%)	$86,4 \pm 1,1$	$91,9 \pm 0,7$	$< 0,01$
T <sub>90</sub> (%)	$57,4 \pm 4,3$	$23,6 \pm 6,5$	$< 0,001$
papierosy na dobę cigarettes per day	$10,6 \pm 1,4$	$4,5 \pm 1,5$	$< 0,05$
SSE (punkty) ESS (score)	$6,9 \pm 0,6$	$5,9 \pm 1,1$	NS

BMI – wskaźnik masy ciała / body mass index;

AHI – wskaźnik bezdechów i splyceń oddychania / apnoea/hypopnoea index;

SAT<sub>MIN</sub>, SAT<sub>SR</sub> – minimalne i średnie wysycenie krwi tętniczej tlenem

/ minimal and mean oxyhaemoglobin saturation;

T<sub>90</sub> – procent czasu badania spędzony w desaturacji poniżej 90 % /

percentage of sleep time spent with oxyhaemoglobin saturation below 90 %;

SSE/ESS – skala senności Epworth / Epworth sleepiness scale.

li na cięższą postać OBS niż chorzy Grupy NL. Grupę L w porównaniu do NL charakteryzował zarówno większy średni wskaźnik AHI ( $p < 0,001$ ), jak i cięższe niedotlenienie krwi w czasie snu (minimalne i średnie wysycenie krwi tlenem podczas snu, odpowiednio:  $p < 0,001$  oraz  $p < 0,01$ ; procent czasu badania spędzony w niedotlenieniu poniżej 90% ,  $T_{90}$ :  $p < 0,001$ ). Również nasilenie objawów klinicznych OBS było większe u chorych Grupy L niż NL (Tab. II). W momencie postawienia rozpoznania, chorzy Grupy L palili istotnie więcej papierosów niż chorzy Grupy NL ( $p < 0,05$ ), choć czas uzależnienia od nałogu palenia był statystycznie porównywalny w obu grupach (odpowiednio:  $12,3 \pm 1,6$  oraz  $8,4 \pm 2,7$  lat).

**Tabela II.** Częstość objawów OBS w momencie rozpoznania u chorych dwóch grup: Grupy L oraz Grupy NL (100 % – po uwzględnieniu MV).

**Table II.** Prevalence of OSA symptoms at diagnosis in patients from two groups: Group L and Group NL (100 % – considering MV).

PYTANIE ANKIETY QUESTIONNAIRE QUESTION	Grupa L / Group L	Grupa NL / Group NL
	Tak (Nie) % Yes (No) %	Tak (Nie) % Yes (No) %
chrapanie/snoring	86 (1)	81 (0)
senność dzienna/daytime sleepiness	84 (4)	73 (8)
mimowolne zasypianie w ciągu dnia uncontrollable daytime sleepiness	81 (4)	62 (19)
bezdechy/apnoeas	76 (7)	46 (27)
poranne zmęczenie/morning tiredness	66 (18)	58 (19)
nykturia/nycturia	61 (18)	50 (31)
problemy z koncentracją uwagi problems with concentration	51 (34)	42 (38)
poranne bóle głowy morning headaches	35 (43)	23 (54)
nocne pocenie się nocturnal sweating	34 (36)	42 (31)

Legenda / Legend: MV – brak odpowiedzi na dane pytanie / missing value.

Chorzy leczeni aparatem CPAP stosowali go średnio od  $2,5 \pm 0,2$  lat, przez prawie wszystkie noce w tygodniu (średnio  $6,3 \pm 0,2$  nocy na tydzień), przez średnio 90% czasu snu (spanie z aparatem średnio  $6,4 \pm 0,2$  godzin, przy średniej długości snu  $7,1 \pm 0,2$  godzin). Jedynie 9 chorych (12%) przyznało, że stosuje aparat przez nie więcej niż 50% czasu snu. Natomiast 49 chorych (64%) podało, że śpi z aparatem przez ponad 75% czasu snu, a 37 chorych (49%) przez co najmniej 90% snu. Średnie ciśnienie generowane przez aparaty CPAP wyniosło  $7,3 \pm 0,5$  mbar i było nieznacznie niższe od wstępnie zalecanego, które wynosiło  $8,9 \pm 0,5$  mbar. Poddano analizie, co wpływało na intensywność (liczba godzin spania z aparatem w stosunku do całkowitego czasu snu) i częstość (liczba nocy w tygodniu) stosowania przez chorych aparatu CPAP. Spośród badanych zmierzających do których zaliczały się między innymi parametry opisujące nasilenie OBS oraz otyłość, statystycznie istotną korelację wykazano jedynie pomiędzy liczbą godzin stosowania aparatu w ciągu pojedynczej nocy a AHI ( $p < 0,05$ ) oraz ujemną

korelację pomiędzy intensywnością stosowania przez chorych aparatu CPAP a punktacją skali senności Epworth ( $p < 0,001$ ).

Chorzy stosujący aparat CPAP w większości byli zadowoleni z efektów leczenia (Tab III). Aż 93% badanych Grupy L odczuło poprawę samopoczucia po zastosowaniu aparatu, a 84% badanych czuła się rano wyspana i wypoczęta. U 74% aparat usunął chrapanie oraz bezdechy podczas snu. U około 70% ustąpiła, w ocenie chorych, nadmierna senność dzienna, co było zgodne z wynikiem

**Tabela III.** Korzyści stosowania aparatu CPAP (100 % – po uwzględnieniu MV).

**Table III.** Benefits of the nCPAP treatment (100 % – considering MV).

PYTANIE ANKIETY QUESTIONNAIRE QUESTION	TAK (%) / YES (%)	NIE (%) / NO (%)
poprawa samopoczucia general improvement	93	7
rano czuje się wyspany feeling rested in the morning	84	16
ustanie chrapania elimination of snoring	74	18
ustanie bezdechów elimination of apnoeas	74	22
brak senności dziennej no daytime sleepiness	70	28
dobra koncentracja uwagi good concentration	66	32

Legenda / Legend: MV – brak odpowiedzi na dane pytanie / missing value.

SSE (Tab I) i poprawiła się koncentracja uwagi. Chorzy leczeni aparatem CPAP w sposób istotny statystycznie schudli. Wskaźnik masy ciała (BMI), który przed leczeniem wyniósł w Grupie L średnio  $36,1 \pm 1,0$  kg/m<sup>2</sup>, po leczeniu zmniejszył się do średnio  $35,0 \pm 0,8$  kg/m<sup>2</sup> ( $p < 0,05$ ). Chorzy nie stosujący aparatu CPAP (Grupa NL) nie zmienili w tym czasie masy ciała (BMI odpowiednio:  $30,2 \pm 1,2$  oraz  $30,3 \pm 0,9$  kg/m<sup>2</sup>). Badani z Grupy L znacznie ograniczyli palenie tytoniu (średnio z  $10,6 \pm 1,4$  do  $2,9 \pm 0,8$  papierosów na dobę;  $p < 0,001$ ), podczas gdy zmiana ta była nieistotna w Grupie NL (średnio z  $4,5 \pm 1,5$  do  $3,3 \pm 1,4$  papierosów na dobę).

Okolo 1/3 chorych Grupy L zgłosiła objawy uboczne, związane ze stosowaniem aparatu (Tab IV). Najczęstszymi objawami były uporeczywy katar (38% badanych), niewygodna, uciskająca twarz maska (34%) lub maska przepuszczająca powietrze (26%), wysychanie błon śluzowych górnych dróg oddechowych (33%), niespokojny sen i wielokrotne budzenie się w nocy (33%), a także bóle w klatce piersiowej (23%) oraz bóle głowy (22%). 33% badanych skarżyło się na głośną pracę aparatu, przeszkadzającą partnerowi. W Grupie NL 3 chorych zrezygnowało z leczenia aparatem z powodu wystąpienia objawów ubocznych, do których zaliczały się nawracające zapalenia zatok, przewlekły katar, nieszczelna maska i podrażnienie oczu, a także utrudniony wydech. Żaden z chorych (zarówno Grupy L, jak i NL) nie zgłosił wystąpienia podczas leczenia aparatem CPAP poważnych objawów ubocznych.

**Tabela IV.** Objawy uboczne stosowania aparatu CPAP.  
**Table IV.** Side effects of the nCPAP treatment.

PYTANIE ANKIETY QUESTIONNAIRE QUESTION	TAK (%) / YES (%)	NIE (%) / NO (%)
katar/rhinitis	38	62
niewygodna maska/uncomfortable mask	34	66
plytki, niespokojny sen shallow restless sleep	33	67
wielokrotne budzenie się w nocy frequent awakenings	29	71
zasychanie w gardle, w nosie dryness in throat, nose	33	67
hałas aparatu przeszkadza partnerowi machine noise troubles partner	33	67
maska przepuszcza powietrze mask leaks	26	74
zatkany nos/stuffed nose	24	77
częste zapalenia G.D.O. frequent inflammations of U.A.	23	77
ból w klatce piersiowej po obudzeniu chest pain after sleep	23	77
bóle głowy/headaches	22	78
podrażnione oczy/irritated eyes	14	86
przeszkadza mi hałas aparatu machine noise troubles me	14	86
krwawienia z nosa/episthaxis	12	88
maska ociera skórę/mask abrades skin	12	88
za wysokie ciśnienie, utrudnia wydech pressure too high, difficult expiration	11	89
zatkane uszy feeling of stuffed ears	9	91
wstydzę się używania aparatu ashamed of using CPAP machine	8	92
klaustrofobia/claustrophoby	5	95
aparat jest trudny w obsłudze machine is difficult to manage	3	97

Legenda/Legend: G.D.O. / U.A. – górne drogi oddechowe / upper airways.

**Omówienie** Zgodnie z międzynarodowymi wytycznymi, leczenie aparatem CPAP jest leczeniem z wyboru chorych na OBS (2). Do leczenia wspomagającego, zmniejszającego nasilenie OBS, które powinno się zalecać każdemu choremu, zalicza się redukcję masy ciała, zaprzestanie palenia papierosów, unikanie alkoholu oraz leków wpływających na powstanie/nasilenie OBS (benzodiazepiny, narkotyki, testosteron), a także unikanie spania w pozycji na wznak.

Akceptacja leczenia w badanej grupie wyniosła pomiędzy 68 (rozpatrując wszystkie żyjące osoby, które odpowiedziały na ankietę) a 75% (wśród osób,

które zgłosiły się na badanie kontrolne). Wyniki te nie odbiegają od wyników opublikowanych przez innych autorów, oceniających długotrwałą akceptację leczenia (9, 22, 23, 27).

W większości badań, częstość oraz intensywność stosowania aparatu przez chorych oceniana jest na podstawie informacji, podanych przez chorych w ankietach. Jednak badania oceniające te parametry w sposób obiektywny, za pomocą ukrytych w aparatach liczników, wskazują, że chorzy często zawyżają dane na temat stosowania aparatu. Z danych z ankiet wynika, że chorzy stosują aparat przez średnio około 6 – 6,5 godzin w ciągu nocy (5, 11, 18), co jest zgodne z wynikami obecnego badania (średnio 6,4 godziny), jednak czas pracy aparatu wskazywał, że chorzy śpią z aparatem o godzinę krócej (5, 11, 18). Engleman i wsp. (6) obliczyli, że badani przez nich chorzy (16 osób) używali aparaty przez średnio  $2,8 \pm 0,7$  godzin w ciągu nocy.

Dane podane przez Kriegera i Kurtza (14), również określone na podstawie obiektywnych pomiarów, są bardziej optymistyczne. Akceptacja leczenia u badanych przez nich 46 chorych, w czasie średnio 7 – 8 miesięcznej obserwacji, wyniosła około 90%, a chorzy stosowali aparat przez średnio  $5,1 \pm 0,3$  godziny na noc. Na podstawie powyższych danych, szczególnie w odniesieniu do specyfiki leczenia CPAP, wydaje się, że akceptacja tego leczenia jest zadowolająca i nie odbiega od akceptacji leczenia innymi sposobami w chorobach przewlekłych.

Warto się natomiast zastanowić, co jest istotne dla pacjenta, który zdecydował się stosować aparat CPAP. Czy powinien on używać aparatu każdej nocy i przez cały czas snu? Wydaje się, że podstawą skutecznego leczenia jest stosowanie aparatu każdej nocy. Kribbs i wsp. (13) wykazali, że odstąpienie aparatu na jedną noc powoduje zwiększenie, obiektywnie mierzonej, senności dziennej. Mniej istotne jest spanie z aparatem przez całą noc, aczkolwiek byłoby to najkorzystniejsze dla chorego. Nie mniej, jeśli chory nie najlepiej toleruje leczenie, powinien mieć świadomość, że stosowanie aparatu nawet przez część nocy odniesie pozytywne skutki. Hers i wsp. (8) stwierdzili, że spanie z aparatem przez pierwsze 4 godziny nocy wpływa na zmniejszenie nasilenia OBS podczas pozostałej części nocy. Wówczas, mimo spania bez aparatu, w porównaniu do nocy spędzonej w ogóle bez aparatu CPAP, znacznie poprawia się utlenowanie krwi, zmniejsza wskaźnik desaturacji (w przybliżeniu odpowiadający AHI) oraz wskaźnik przebudzeń podczas snu ( $p < 0,001$ ). Wykazano, że już 3-godzinne spanie każdej nocy z aparatem CPAP wyraźnie zmniejsza senność dzienną oraz poprawia funkcje poznawcze chorych na OBS (4).

Chorzy na OBS, którzy podjęli leczenie aparatem CPAP, charakteryzowali się większym nasileniem OBS, zarówno pod względem zmiennych polisomnograficznych, jak i części objawów klinicznych. Wyniki badań o związkach nasilenia OBS z akceptacją i tolerancją leczenia aparatem CPAP są przeciwstawne. Większość badaczy stwierdziła, że chorzy z bardziej nasilonym OBS wykazują lepszą akceptację i tolerancję leczenia. Za najważniejsze – w przewidywaniu powodzenia leczenia – uznano przede wszystkim liczbę zaburzeń oddychania przypadających na godzinę snu (6, 17, 22), ciężkość niedotlenienia krwi podczas snu (17, 22) oraz nasilenie senności dziennej (5, 17, 22, 27). Jednak niektórzy autorzy nie wykazali różnic pod względem polisomnograficznego nasilenia

OBS (5, 9, 27) lub senności dziennej (6, 9) pomiędzy grupami chorych, którzy podjęli lub nie podjęli leczenia aparatem CPAP.

Zarówno otyłość, jak i palenie tytoniu zaliczają się do głównych czynników ryzyka OBS (28, 29). Chorzy Grupy L byli istotnie bardziej otyli oraz palili więcej tytoniu w czasie rozpoznania OBS niż chorzy Grupy NL. Wydaje się, że wpływ otyłości oraz palenia tytoniu na akceptację leczenia wiązał się prawdopodobnie z wpływem tych czynników na nasilenie OBS – większe w Grupie L. Schudnięcie (25) oraz ograniczenie/rzucenie palenia tytoniu (28) zmniejszają nasilenie zespołu, stąd też powinny być zalecane każdemu choremu na OBS, jako leczenie wspomagające. Chorzy leczeni aparatem, w przeciwieństwie do chorych nie stosujących tego leczenia, znamienne schudli oraz znacznie ograniczyli palenie papierosów.

Sugeruje się, że leczenie aparatem CPAP może ułatwiać chudnięcie chorych na OBS (7). Można to zjawisko także wytłumaczyć w inny sposób. Chorzy leczeni aparatem utrzymywali dość częsty kontakt z Pracownią Snu, zjawiając się co kilka – kilkanaście miesięcy na badanie kontrolne – stąd łatwiej mogli podlegać „edukacyjnemu wpływowi” personelu Pracowni. Być może wpływ miało zjawisko „samoselekcji” chorych – ci, którzy generalnie lepiej stosują się do zaleceń leczniczych lekarza, zdecydowali się zarówno na stosowanie aparatu CPAP, jak i podjęli trudy odchudzania i rzucenia palenia.

Leczenie aparatem CPAP wpłynęło na poprawę samopoczucia chorych, zmniejszenie nasilenia zmęczenia porannego i senności w ciągu dnia, poprawę koncentracji uwagi, a także na zmniejszenie nocnych objawów OBS, czyli chrapania, bezdechów podczas snu oraz nykturii. Natężenie senności dziennej, ocenianej przy pomocy skali senności Epworth, mieściło się u leczonych chorych w granicach normy. Wyniki uzyskane w obecnym badaniu są zgodne z opublikowanymi przez innych autorów (4, 5, 10, 16, 23).

Przyczyną trudności z akceptacją i tolerancją leczenia aparatem CPAP jest zarówno specyfika tego leczenia, jak i jego objawy uboczne. Niestety, nie znaleziono skuteczniejszej metody leczenia OBS niż aparat CPAP. W łagodniejszych postaciach OBS lub przy współistnieniu wyraźnych patologii w obrębie górnych dróg oddechowych, wystarczającym leczeniem może być odchudzanie, stosowanie aparatów nazębnych lub leczenie operacyjne.

Mimo, iż stosowanie aparatu CPAP związane jest z wieloma uciążliwościami, to jednak poważne objawy uboczne tego leczenia występują bardzo rzadko. Skarżące chorych Grupy L, potwierdzające doniesienia innych badaczy (5, 9, 16, 23, 27), dotyczyły przede wszystkim problemów związanych z maską nosową (głównie ucisk i otarcia nasady nosa) oraz uporczywym katarzem lub wysychaniem błon śluzowych górnych dróg oddechowych. Postęp techniczny spowodował, że obecnie stosowane maski są znacznie bardziej komfortowe, zarówno pod względem materiału, z którego są zbudowane, jak i dużego wyboru kształtów. Z doświadczeń Pracowni Snu IGiChP wynika, że większość chorych dobrze toleruje zwykłe, silikonowe maski nosowe, pod warunkiem, że ich rozmiar jest dobrze dobrany. Poprawę tolerancji leczenia można uzyskać stosując inny rodzaj maski. Maski żelowa dobrze przylega do twarzy i mniej uciska skórę. Można stosować maski o innym kształcie, podkładki zmniejszające ucisk maski na okolicę nasady nosa lub czasowo opatrunek hydrokoloidowy stosowany w chirurgii.



Katar, jeśli wystąpi po zastosowaniu aparatu i przeszkadza w jego używaniu, można leczyć podając donosowo leki obkurczające naczynia (doraźnie, przed snem) lub glikokortykosteroidy donosowo, albo też bromek ipratropium donosowo. Wykazano, że zastosowanie podtrzymywaczy żuchwy u chorych, którzy śpiąc z aparatem mają otwarte usta, zmniejsza katar (21). Z reguły katar, związany ze stosowaniem aparatu CPAP, zmniejsza się samoistnie, kiedy chory przyzwyczaja się do aparatu. Jeżeli katar lub brak drożności nosa uniemożliwiają stosowanie maski nosowej, można zastąpić ją maską twarżową. Suchość śluzówek zmniejsza się, jeżeli powietrze tłoczone przez aparat jest lepiej nawilżone i o prawidłowej temperaturze. Niekiedy wystarcza przestawienie aparatu z podłogi na stolik (cieplejsze powietrze) i kupienie nawilżacza do mieszkania, ale często potrzebny jest nawilżacz (lub nawilżaczo-podgrzewacz) dokupiony do aparatu CPAP.

Kłopoty z częstym wybudzaniem się w nocy mogą wynikać z za niskiego ciśnienia generowanego przez aparat (wybudzanie z powodu bezdechów). Częściej przyczyną jest za wysokie ciśnienie. Również trudności z zaśnięciem, bóle w klatce piersiowej, trudności z wydechem, zapalenia zatok obocznych nosa związane są najczęściej ze zbyt wysokim ciśnieniem w aparacie.

Pomocne może okazać się zastosowanie tzw. „rampy”, czyli opóźniacza, spowalniającego o 10 do 45 minut narastanie ciśnienia w aparacie do wartości ciśnienia efektywnego. Można rozważyć zamianę aparatu CPAP na inny rodzaj (BiPAP, auto-CPAP). Aparat BiPAP (bi-level positive airway pressure) generuje ciśnienie na 2 poziomach: wyższym wdechowym oraz niższym wydechowym, co obniża średnie ciśnienie oraz znacznie ułatwia wydech. Tzw. auto-CPAP wytwarza stałe dodatnie ciśnienie, ale jego wartość jest przez aparat automatycznie dopasowywana do potrzeb chorego – ciśnienie zwiększa się w okresie bezdechów, a obniża do podtrzymującego, jeśli chory oddycha prawidłowo.

Zarówno aparat BiPAP, jak i auto-CPAP są znacznie droższe od konwencjonalnego aparatu CPAP. Nie wykazano, aby długotrwała akceptacja i tolerancja leczenia tymi aparatami była istotnie lepsza niż aparatu CPAP (20, 24), stąd też aparaty BiPAP oraz auto-CPAP powinny być zarezerwowane dla wybranej grupy chorych, którzy nie tolerują leczenia aparatem CPAP. Także utrzymywanie kontaktu z pacjentem dodatkowo wpływa na akceptację i tolerancję leczenia (15).

Względnie duża grupa chorych oraz ich rodzin uskarża się na głośnie pracę aparatu. Nowsze modele aparatów są znacznie cichsze od starszych. Chory może sam „wyciszyć” aparat przez wydłużenie rury łączącej aparat z maską i przestawienie aparatu jak najdalej od łóżka. Podrażnienie oczu, dość częste u chorych stosujących aparat, wynika z reguły z nieszczelności maski i „przeciekania” powietrza, a lepsze dopasowanie maski usuwa ten problem.

### **Wnioski**

Akceptacja leczenia aparatem CPAP w grupie chorych, zakwalifikowanych do tego leczenia przed co najmniej rokiem, wyniosła około 75%. Im bardziej nasiloną postać OBS, tym lepszej akceptacji leczenia można się spodziewać. Leczenie OBS aparatem CPAP jest skuteczne, a niegroźne objawy uboczne odczuwa około 1/3 leczonych.

## Piśmiennictwo

1. American Thoracic Society: Indications and standards for cardiopulmonary sleep studies. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1989, 139, 559-568.
2. American Thoracic Society: Indications and standards for use of nasal continuous positive airway pressure (CPAP) in sleep apnea syndromes. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1994, 150, 1738-1745.
3. Cieśliski J.: Obraz kliniczny chorych na obturacyjny bezdech senny; skuteczność leczenia zachowawczego (doświadczenie ostre). *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1993, 61(supl.1), 59-67.
4. Engleman H., i wsp.: Effect of continuous positive airway pressure treatment on daytime function in sleep apnoea/hypopnoea syndrome. *Lancet* 1994, 343, 572-575.
5. Engleman H., i wsp.: Self-reported use of CPAP and benefits of CPAP therapy: a patient survey. *Chest* 1996, 109, 1470-1476.
6. Engleman H., i wsp.: Effect of CPAP therapy on daytime function in patients with mild sleep apnoea/hypopnoea syndrome. *Thorax* 1997, 52, 114-119.
7. Grunstein R.: Endocrine and metabolic disturbances in obstructive sleep apnea, red. Saunders N.A., Sullivan C.E.: Sleep and breathing, Marcel Dekker, Inc., New York 1994, 449-491.
8. Hers V., i wsp.: Residual effect of nCPAP applied for part of the night in patients with obstructive sleep apnoea. *Eur. Respir. J.* 1997, 10, 973-976.
9. Hoffstein V., i wsp.: Treatment of obstructive sleep apnea with nasal continuous positive airway pressure: patient compliance, perception of benefits, and side effects. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1992, 145, 841-845.
10. Johns M.W.: Daytime sleepiness, snoring and obstructive sleep apnea: the Epworth sleepiness scale. *Chest* 1993, 103, 30-36.
11. Kiely J.L., McNicholas W.T.: Bed partners' assessment of nasal continuous positive airway pressure therapy in obstructive sleep apnea. *Chest* 1997, 111, 1261-1265.
12. Koziej M.: Badania przesiewowe w OBS. *Pneumonol. Alergol. Pol.* 1993, 63 (supl. 1), 24-30.
13. Kribbs N., i wsp.: Effects of one night without nasal CPAP treatment on sleep and sleepiness in patients with obstructive sleep apnea. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1993, 147, 1162-1168.
14. Krieger J., Kurtz D.: Objective measurement of compliance with nasal CPAP treatment for obstructive sleep apnoea syndrome. *Eur. Respir. J.* 1988, 1, 436-438.
15. Likar L., i wsp.: Group education sessions and compliance with nasal CPAP therapy. *Chest* 1997, 111, 1273-1277.
16. Mańkowski M., i wsp.: Obraz kliniczny i wyniki leczenia zachowawczego obturacyjnego bezdechu sennego. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 1995, 93, 234-240.
17. Rauscher H., i wsp.: Acceptance of CPAP therapy for sleep apnea. *Chest* 1991, 100, 1019-1023.
18. Rauscher H., i wsp.: Self-reported vs measured compliance with nasal CPAP for obstructive sleep apnea. *Chest* 1993, 103, 1675-1680.
19. Rechtschaffen A., Kales A.: A manual of standardized terminology, techniques and scoring system for sleep stages of human subjects. Los Angeles, UCLA Brain Information Service/Brain Research Institute, 1968.
20. Reeves-Hoche M.K., Meck R., Zwillich C.W.: Nasal CPAP: an objective evaluation of patient compliance. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1994, 149, 149-154.
21. Richards G., i wsp.: Mouth leak with nasal continuous positive airway pressure increases nasal airway resistance. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 1996, 154, 182-186.
22. Rolfe I., Olson L.G., Saunders N.A.: Long-term acceptance of continuous positive airway pressure in obstructive sleep apnea. *Am. Rev. Respir. Dis.* 1991, 144, 1130-1133.
23. Sanders M.H., Gruendl C.A., Rogers R.M.: Patient compliance with nasal CPAP therapy for sleep apnea. *Chest* 1986, 90, 330-333.
24. Sieries F., Marc I.: Efficacy of automatic continuous positive airway pressure therapy that uses an estimated required pressure in the treatment of the obstructive sleep apnea syndrome. *Ann. Intern. Med.* 1997, 127, 588-595.
25. Smith P., i wsp.: Weight loss in mildly to moderately obese patients with obstructive sleep apnea. *Ann. Intern. Med.* 1985, 103, 850-855.
26. Sullivan C., i wsp.: Reversal of obstructive sleep apnea by continuous positive airway pressure applied through the nares. *Lancet* 1981, 1(8225), 862-865.
27. Waldhorn R., i wsp.: Long-term compliance with nasal continuous positive airway pressure therapy of obstructive sleep apnea. *Chest* 1990, 97, 33-38.
28. Wetter D., i wsp.: Smoking as a risk factor for sleep-disordered breathing. *Arch. Intern. Med.* 1994, 154, 2219-2224.
29. Young T., i wsp.: The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults. *N. Engl. J. Med.* 1993, 328, 1230-1235.

Wpłynęła: 13.09.99 r.

Adres autora: Klinika Chorób Płuc, Instytut Gruźlicy i Chorób Płuc, ul. Płocka 26, 01-138 Warszawa